RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PRACTICE CYBER SECURITY

(PRAKTIK KEAMANAN SIBER)

Oleh:

ASWANDI, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
2022

HALAMAN PENGESAHAN INSTITUSI

Praktik Keamanan Siber
Practice Cyber Security

Kegiatan Pengembangan Rencana Pembelajaran Semester
Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer
Politeknik Negeri Lhokseumawe

Buketrata, 10 Agustus 2022

Mengetahui
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan

Fachri Yanuar Rudi F, S.ST, MT
Nip. 19880106 201803 1 001

Penulis,
Penanggung Jawab Mata kuliah

Aswandi, S.Kom, M.Kom
Nip. 19720924 201012 1 001

Mengetahui/Mengesahkan:
Ketua Jurusan
Teknologi Informatika dan Komputer

Muhammad Arhami, S.Si, M.Kom
Nip. 19741029 200003 1 001

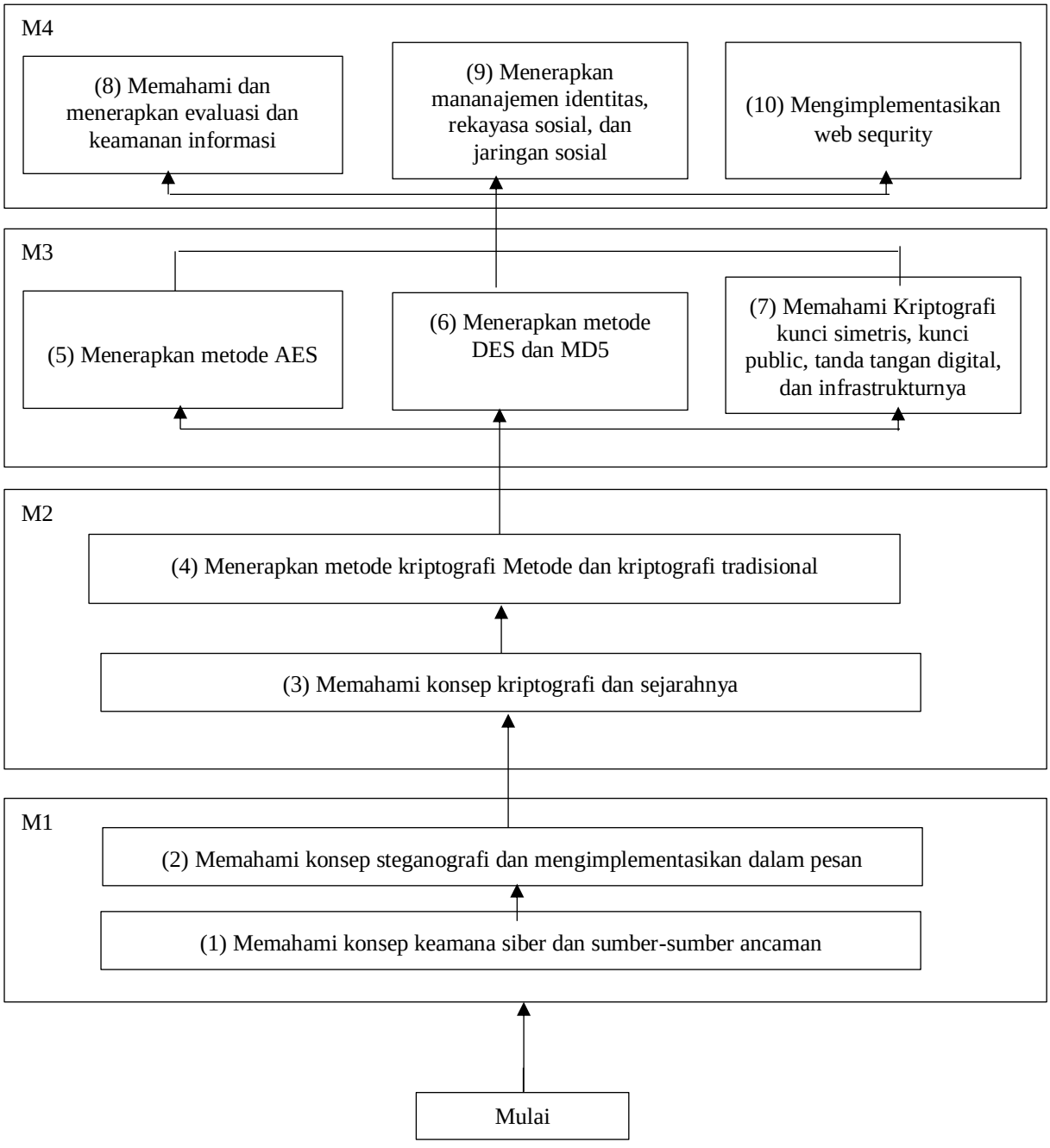
PERANGKAT PEMBELAJARAN

1.Analisis Pembelajaran

Analisis pembelajaran merupakan penjabaran secara sistematik dan terstruktur dari CPMK menjadi beberapa Sub-CPMK yang lebih spesifik dan menggambarkan tahapan-tahapan pembelajaran sesuai dengan kemampuan akhir yang direncanakan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

M1: Memahami konsep Kemanan Siber
M2: Mampu mengimplementasikan Cryptography
M3: Mampu menggunakan algoritma Criptography m
M4: Mampu melakukan pengaman terhadap sebuah sistem



2 Rencana Pembelajaran Semester

POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE **JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER** **PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA**					**Kode Dokumen**
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH (MK)	**KODE MK**	**RUMPUN MATA KULIAH (KBK)**	**BOBOT**	**SEMESTER**	**Tgl Penyusunan**
Praktik Keamanan Siber (*Practice Cyber Security*)	NET17207	Cybersecurity	1 SKS	5	
OTORISASI	**Pengembang RPS**	**Ketua KBK**		**Ketua PRODI**	
	Aswandi, S.Kom, M.Kom			**Fachri Yanuar Rudi F. S.ST, MT**	

Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	S09	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
	P04	Mampu untuk **mengaitkan** dengan riset yang mencakup indentifikasi, formula, analisis masalah dengan bantuan Pemrograman secara teknologi sistem terintegrasi (Integrated Systems Technology) komputer untuk solusi masalah dibidang teknologi rekayasa multimedia - (C4)
	U01	Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
	U03	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
	U05	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK1	Memahami konsep Kemanan Siber (S09, P04, U01, U03, U05,K11)
	CPMK2	Mampu mengimplementasikan Cryptography (S09, P04, U01, U03, U05,K11)
	CPMK3	Mampu menggunakan algoritma Criptography modern (S09, P04, U01, U03, U05,K11)
	CPMK4	Mampu melakukan pengaman terhadap sebuah sistem (S09, P04, U01, U03, U05,K11)
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
	Sub-CPMK01	Memahami konsep keamana siber dan sumber-sumber ancaman(C2, A2, P3)

	Sub-CPMK02	Memahami konsep steganografi dan mengimplementasikan dalam pesan (C3, A3, P3)
	Sub-CPMK03	Memahami konsep kriptografi dan sejarahnya (C2, A3, P3)
	Sub-CPMK04	Menerapkan metode kriptografi modern dan kriptografi tradisional(C3, A3, P3)
	Sub-CPMK05	Menerapkan metode AES (C3, A3, P3)
	Sub-CPMK06	Menerapkan metode DES dan MD5(C2, A3, P3)
	Sub-CPMK07	Memahami Kriptografi kunci simetris, kunci public, tanda tangan digital, dan infrastrukturnya (C2, A3, P3)
	Sub-CPMK08	Memahami dan menerapkan evaluasi dan keamanan informasi [C3, A2, P3]
	Sub-CPMK09	Menerapkan mananajemen identitas, rekayasa sosial, dan jaringan sosial [C3, A3, P3]
	Sub-CPMK10	Mengimplementasikan web sequrity [C3, A4, P4]
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang Practice Cyber Security Programming, Stenography, Cryptography, Encryption and Decryption algorithms, AES, DES and MD5 algorithms, Evaluation and Information Security ,Web Security	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Practice Cyber Security Programming, Stenography, Cryptography, Encryption and Decryption algorithms, AES, DES and MD5 algorithms, Evaluation and Information Security ,Web Security	
Pustaka	**Utama :**	
	1. Simson Garfinkel dan Gene Spafford, Practical UNIX and Internet Security, O'Reilly & Associates, 1996 2. Rahmat Rafiudin, Menguasai Security UNIX, Elex Media Komputindo, 2002 3. Charles P. Pfleeger dan Shari P. Pfleeger , Security in Computing 2nd Edition, Prentice Hall, 2003 4. Bruce Schneier, Applied Cryptography Protocols, Algorithms and Source Code in C, John Wiley & Sons, 1996	
	1. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2002 2. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2002 3. Duane Wessels, Squid: The Definitive Guide, O'Reilly , 2002	
Dosen Pengampu	Aswandi, S.Kom, M.Kom	
Matakuliah syarat	Cryptography and Network Security	

Mg Ke-	**Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)**	**Penilaian**		**Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]**		**Materi Pembelajaran [Pustaka]**	**Bobot Penilaian (%)**
		Indikator	**Kriteria & Bentuk**	**Pengalaman Belajar (Luring (*offline*))**	**Media Pembelajaran / Daring (*online*)**		
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**

1	Memahami konsep Praktik Keamanan Siber dan sumber-sumber ancaman	a. Menjelaskan konsep Praktik Keamanan Siber (C1) b. Mendeteksi sumber ancaman (C4)	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit **Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Pengantar Kemanan Siber 1,2	**10**
2	Memahami konsep steganografi dan mengimplementasikan dalam pesan	a. Menjelaskan Stegannografi (C2) b. Membuat pesan denga steganografi (C3)	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit **Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Steganografi 1,2,3	**10**
3	Memahami konsep kriptografi dan sejarahnya	a. Memahami Konsep Kriptografi	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit **Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Kroptografi 1,2,4	**5**
4 & 5	Menerapkan metode kriptografi modern dan kriptografi tradisional	a. Menerapkan kriptografi dengan beberapa jenis studikasus b. Motede Kriptografi Tradisional c. Metode Kriptografi	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Tanya Jawab	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Kriptografi Modern 1,2,4	**10**

		Modern	- Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit			
6	Menerapkan metode AES	a. Memahami metode AES b. Mengunakan metode AES	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Tanya Jawab/Quis - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit **Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Algoritma AES 1,2,4	**5**
7	Menerapkan metode DES dan MD5	a. Memahami metode DES b. Menerapkan Menggunakan metode DES c. Menerapkan metode MD5 dan penerapnnya	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit **Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Algoritma DES 1,2	**5**
8	**Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester**						
9-10	Memahami Kriptografi kunci simetris, kunci public, tanda tangan digital, dan infrastrukturnya	a. Kriptografi Simetris dan Asimetris b. Kunci Public c. Tanda tanga Digital d. Infrastruktur kriptografi	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Tanya Jawab - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit **Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Kunci Simetri dan Public 1,2	**10**
11-12	Memahami dan menerapkan evaluasi dan keamanan informasi	a. Memahami metode-metode Searching(C3) b. Memahamimetode Searching dengan	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*)	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Evaluasi dan Keamanan Sistem 1,2	**5**

		tepat pada studi kasus (C3)	**Bentuk non-tes:** - Brainstroming - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit			
13-14	Menerapkan mananajemen identitas, rekayasa sosial, dan jaringan sosial	a. Memahamimetode-metode Sorting(C3) b. Memahamimetode Sorting dengan tepat pada studi kasus (C3)	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Brainstroming - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit **Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Rekayasa Sosial 1,2	**5**
15	Mengimplementasikan web sequrity	a. MemahamiStruktur Data Tree (C3) b. MemahamiOperasi-operasi Data Tree (C3)	**Kriteria:** Pedoman penskoran (*Marking scheme*) **Bentuk non-tes:** - Brainstroming - Tugas Terstruktur - Tugas Mandiri	**Kegiatan proses belajar**: menggunakan Ceramah di depan kelas, Demontrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit **Kegiatan penugasan terstruktur:** 2x60 Menit	**Kegiatan mandiri(*self learning*):** menggunakan Google classroom:2x60 Menit	Web Sequrity 1,2 dan 3	**5**
16	**Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester**						

4. **Rencana Penilaian & Evaluasi**

PERATURAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
NOMOR 1 TAHUN 2022

BAB VII PENILAIAN HASIL BELAJAR MAHASISWA
Bagian ke- Penilaian Pasal 19

Ayat 6
Penilaian hasil belajar dan konversi nilai skala 0,00 sampai skala 100 ke skala huruf sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki bobot tertentu yang dinyatakan dengan kisaran sebagai berikut :

Konversi Nilai	Indeks Nilai	
	Angka	Sebutan
80,0 ≤ A ≤ 100,0	4,0	Istimewa
72,5 ≤ AB < 80,0	3,5	Sangat Baik
65,0 ≤ B < 72,5	3,0	Baik
55,0 ≤ BC < 65,0	2,5	Cukup Baik
45,0 ≤ C < 55,0	2,0	Cukup
35,0 ≤ D < 45,0	1,0	Kurang
E < 35,0	0,0	Gagal

Ayat 7
a. Pembobotan penilaian yang berlaku di PNL adalah: a. Mata kuliah Teori;
1) Rata-rata Tugas Mandiri = 20%
2) Rata-rata kuis = 20%
3) Ujian Tengah Semester (UTS) = 25%
4) Ujian Akhir Semester (UAS) = 35%

b. Mata kuliah Laboratorium;
1) Responsi dan Kompetensi = 15%
2) Laporan = 15%
3) Seminar/Ujian Akhir = 30%
4) Hasil/Benda Kerja = 40%

5. Silabus Singkat Mata Kuliah

SILABUS SINGKAT		
MATA KULIAH	Mata Kuliah	**Praktik Keamanan Siber**
	Kode MK	NET17207
	Semester	V (Lima)
	SKS	Teori 1 SKS
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang Practice Cyber Security Programming, Stenography, Cryptography, Encryption and Decryption algorithms, AES, DES and MD5 algorithms, Evaluation and Information Security ,Web Security		
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)		
1	Memahami konsep Kemanan Siber (S09, P04, U01, U03, U05,K11)	
2	Mampu mengimplementasikan Cryptography (S09, P04, U01, U03, U05,K11)	
3	Mampu menggunakan algoritma Criptography modern (S09, P04, U01, U03, U05,K11)	
4	Mampu melakukan pengaman terhadap sebuah sistem (S09, P04, U01, U03, U05,K11)	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)		
1	Mampu Mengenal dan memahami logika dan algoritma dan membuat contoh penyelesaian masalah dengan menggunakan konsep logika	
2	Mampu Memahami menuliskan algoritma dalam bentuk bahasa deskriptif, pseudocode dan flowchart untuk menyelesaiakan suatu permasalahan komputasional serta melakukan analisis terhadap algoritma tersebut	
3	Memahami Tipe Data, Array, Struktur, Unions, Variabel Statis dan Variabel Dinamis	
4	Mampu memahami dan menerapkan skema percabangan dan pengulangan dengan tepat	
5	Mampu Memahami modularitas : fungsi dan prosedur	
6	Mampu Memahami Algoritma Stack	
7	Mampu Memahami Algoritma Queue	
8	Mampu Memahami Algoritma Linked List	
9	Mampu Memahami Algoritma Searching	
10	Mampu Memahami Algoritma Sorting	
11	Mampu Memahami dan penggunaan struktur data tree	
12	Mampu Memahami dan menganalisis penggunaan struktur data geraf	
13	Mampu Memahamidan mengunakanalgoritma Greedy	
14	Mampu Memahamidan mengunakan algoritma Devide and Conquer	
MATERI PEMBELAJARAN		
1	Memahami konsep keamana siber dan sumber-sumber ancaman(C2, A2, P3)	
2	Memahami konsep steganografi dan mengimplementasikan dalam pesan (C3, A3, P3)	
3	Memahami konsep kriptografi dan sejarahnya (C2, A3, P3)	
4	Menerapkan metode kriptografi modern dan kriptografi tradisional(C3, A3, P3)	
5	Menerapkan metode AES (C3, A3, P3)	
6	Menerapkan metode DES dan MD5(C2, A3, P3)	

7	Memahami Kriptografi kunci simetris, kunci public, tanda tangan digital, dan infrastrukturnya (C2, A3, P3)
8	Memahami dan menerapkan evaluasi dan keamanan informasi [C3, A2, P3]
9	Menerapkan mananajemen identitas, rekayasa sosial, dan jaringan sosial [C3, A3, P3]
10	Mengimplementasikan web sequrity [C3, A4, P4]

PUSTAKA

	PUSTAKA UTAMA
	1. Simson Garfinkel dan Gene Spafford, Practical UNIX and Internet Security, O'Reilly & Associates, 1996 2. Rahmat Rafiudin, Menguasai Security UNIX, Elex Media Komputindo, 2002 3. Charles P. Pfleeger dan Shari P. Pfleeger , Security in Computing 2nd Edition, Prentice Hall, 2003 4. Bruce Schneier, Applied Cryptography Protocols, Algorithms and Source Code in C, John Wiley & Sons, 1996
	PUSTAKA PENDUKUNG
	1. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2002 2. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2002 3. Duane Wessels, Squid: The Definitive Guide, O'Reilly , 2002

PRASYARAT (Jika ada)

- Cryptography
- Network Security